

Toba Smart Farming

Panduan Budidaya (Ringkas)

Dokumen pembelajaran. Sesuaikan dengan rekomendasi setempat (penyuluh/dinas/standar komoditas).

Tujuan Dokumen

Panduan ini memberi ringkasan praktik budidaya berbasis *Good Agricultural Practices (GAP)* untuk komoditas di kawasan Danau Toba. Cocok sebagai materi kelas dan dapat dikembangkan menjadi SOP lapangan.

Prinsip GAP (Inti)

- **Keamanan pangan:** minim kontaminasi (kimia/biologi/fisik) sejak budidaya sampai pascapanen.
- **Keselamatan kerja:** gunakan APD saat aplikasi pestisida, simpan bahan kimia dengan aman.
- **Ramah lingkungan:** hemat air, kelola limbah, rotasi/konservasi tanah.
- **Pencatatan:** semua kegiatan penting dicatat untuk evaluasi biaya, produktivitas, dan *traceability*.

1. Pengelolaan Tanah

- **Uji tanah** (jika memungkinkan): pH, bahan organik, dan unsur hara dasar.
- **Struktur tanah:** tambah kompos/pupuk kandang matang; hindari penggunaan bahan segar yang belum matang.
- **Drainase:** sangat penting untuk hortikultura—buat bedengan dan parit pembuang.
- **Rotasi tanaman:** menurunkan penyakit tanah dan menyeimbangkan kebutuhan hara.
- **Konservasi lahan miring:** terasering sederhana, guludan mengikuti kontur, tanaman penutup tanah.

2. Nutrisi Tanaman (Konsep 4R)

4R = *Right source, Right rate, Right time, Right place* (tepat jenis, dosis, waktu, dan cara).

- **Tepat jenis:** N-P-K + unsur mikro sesuai komoditas (contoh: kopi/hortikultura sering butuh mikro).
- **Tepat dosis:** berdasarkan rekomendasi setempat; hindari over-fertilizing.
- **Tepat waktu:** bagi menjadi beberapa tahap (pupuk dasar + susulan).
- **Tepat cara:** larikan/benam/semprot sesuai kebutuhan; hindari pupuk menguap/tercuci hujan.

3. Air & Irigasi

- Jadwalkan pengairan sesuai fase pertumbuhan (awal tanam, vegetatif, generatif).
- Gunakan mulsa untuk menekan penguapan dan gulma.
- Hindari genangan (akar mudah busuk) dan stres air (penurunan hasil/mutu).
- Catat cuaca sederhana: curah hujan, suhu, dan kelembapan (manual atau sensor).

4. Pengendalian OPT (IPM)

IPM = *Integrated Pest Management* (pengendalian hama terpadu).

- **Monitoring rutin** (*scouting*): amati gejala OPT, hitung intensitas sederhana.
- **Pencegahan**: sanitasi lahan, benih sehat, rotasi tanaman, jarak tanam ideal, varietas toleran.
- **Pengendalian mekanis/biologis** bila tersedia: perangkap, musuh alami, agen hayati.
- **Pestisida (opsi terakhir)**:
 - Ikuti label (dosis, cara aplikasi, APD).
 - Rotasi bahan aktif untuk mencegah resistensi.
 - Patuhi **PHI** (pre-harvest interval / interval panen).

5. Pascapanen & Mutu

- Panen pada kematangan tepat (mutu terbaik, umur simpan lebih lama).
- Hindari kontaminasi: alat panen bersih, wadah bersih, lokasi sortasi higienis.
- Sortasi & grading: pisahkan yang rusak/berpenyakit.
- Pengeringan/penyimpanan: kontrol kelembapan; gunakan ventilasi baik.
- Pengemasan: label sederhana (komoditas, tanggal panen, lokasi/kode lot).

6. Pencatatan Minimum (Wajib untuk Evaluasi)

Gunakan tabel berikut sebagai format minimal. Dapat dibuat di buku catatan, spreadsheet, atau form digital.

Card		
2Softwhite	Tanggal tanam/panen	2026-03-15 (tanam), 2026-06-20 (panen)
	Lokasi lahan	Desa/koordinat sederhana, luas (ha)
	Komoditas & varietas	Kopi Arabika / Varietas X
	Input (pupuk/pestisida)	Nama, dosis, tanggal aplikasi, bahan aktif
	Cuaca/irigasi	Hujan (mm) / jadwal siram
	OPT (hama/penyakit)	Jenis, intensitas, tindakan
	Hasil & mutu	kg/ha, grade, kadar air (jika ada)
	Biaya pokok	Ringkas: benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja
	Kode lot (<i>traceability</i>)	DESA-KOMODITAS-YYYYMMDD

Contoh kode lot: SAMOSIR-KOPI-20260315

7. Checklist Praktik Harian (Ringkas)

1. Cek kondisi tanaman (visual) dan catat anomali.
2. Cek kelembapan tanah / jadwal siram.
3. Catat cuaca (hujan/terik) dan aktivitas hari ini.
4. Monitoring OPT (minimal 10 titik sampel per petak).
5. Dokumentasi (foto) saat ada gejala OPT atau kegiatan pemupukan/penyemprotan.

8. Ide Smart Farming (Untuk Tugas Kelas)

- **Pencatatan digital:** Google Form/Sheet atau web form sederhana.
- **Dashboard:** rekap input, hasil panen, dan OPT per minggu/bulan.
- **Sensor sederhana:** suhu/kelembapan (DHT), curah hujan mini, kelembapan tanah.
- **Notifikasi:** jadwal pemupukan/penyemprotan berbasis kalender.
- **Keamanan file:** materi PDF di S3 + CloudFront; versi lanjut pakai presigned URL.